

---

# **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento** 99

ISSN 1808-9968  
Dezembro, 2012

*on line*

## **Crescimento de Meloeiro Adubado com Compostos Orgânicos**



ISSN 1808-9968

Dezembro, 2012

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária*

*Embrapa Semiárido*

*Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

## ***Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 99***

### **Crescimento de Meloeiro Adubado com Compostos Orgânicos**

*Alineaurea Florentino Silva*

*Luiz Manoel de Santana*

*Carla Regine Reges Silva França*

*Sabrina Cordeiro Fernandes*

*José Maria Pinto*

*Carlos Alberto Tuão Gava*

Embrapa Semiárido

Petrolina, PE

2012

Esta publicação está disponibilizada no endereço: [www.cpatas.embrapa.br](http://www.cpatas.embrapa.br)

**Embrapa Semiárido**

BR 428, km 152, Zona Rural  
Caixa Postal 23 CEP 56302-970 Petrolina, PE  
Fone: (87) 3866-3600 Fax: (87) 3866-3815  
[cpatsa.sac@embrapa.br](mailto:cpatsa.sac@embrapa.br)

**Comitê de Publicações da Unidade**

Presidente: Maria Auxiliadora Coêlho de Lima  
Secretário-Executivo: Anderson Ramos de Oliveira  
Membros: Ana Valéria Vieira de Souza

Andréa Amaral Alves  
Gislene Feitosa Brito Gama  
José Maria Pinto  
Juliana Martins Ribeiro  
Magna Soelma Beserra de Moura  
Mizael Félix da Silva Neto  
Patrícia Coelho de Souza Leão  
Sidinei Anunciação Silva  
Vanderlise Giongo  
Welson Lima Simões

Supervisão editorial: Sidinei Anunciação Silva  
Revisão de texto: Sidinei Anunciação Silva  
Normalização bibliográfica: Sidinei Anunciação Silva  
Editoração eletrônica: Nivaldo Torres dos Santos  
Foto(s) da capa: Alineáurea Florentino Silva

**1ª edição** (2012): formato digital

**Todos os direitos reservados**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

**É permitida a reprodução parcial do conteúdo desta publicação desde que citada a fonte.**

**CIP. Brasil. Catalogação na Publicação  
Embrapa Semiárido**

---

Crescimento do meloeiro adubado com compostos orgânicos / Alineáurea Florentino Silva... [et al.]. – Petrolina: Embrapa Semiárido, 2012.

18 p. (Embrapa Semiárido. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 99).

1. Fertilizante. 2. *Cucumis melo*. 3. Matéria orgânica. I. Santana, Luiz Manoel de. II. França, Carla Regine Reges Silva. III. Fernandes, Sabrina Cordeiro. IV. Pinto, José Maria. V. Gava, Carlos Alberto Tuão. VI. Título. VII. Série.

---

CDD 635.611

© Embrapa 2012

## Sumário

Resumo .....	4
Abstract .....	6
Introdução .....	7
Material e Métodos .....	8
Resultados e Discussão .....	13
Conclusões .....	17
Referências .....	17

# Crescimento de Meloeiro Adubado com Compostos Orgânicos

---

*Alineaurea Florentino Silva<sup>1</sup>; Luiz Manoel de Santana<sup>2</sup>; Carla Regine Reges Silva França<sup>3</sup>; Sabrina Cordeiro Fernandes<sup>4</sup>; José Maria Pinto<sup>5</sup>; Carlos Alberto Tuão Gava<sup>6</sup>*

## Resumo

Os compostos orgânicos podem reduzir o uso de insumos externos e contribuir para o atendimento das exigências do mercado de frutas orgânicas. Este trabalho foi conduzido no período de fevereiro a março de 2005, na Embrapa Semiárido, com objetivo de testar diferentes compostos orgânicos à base de esterco de caprino, bagaço de coco e capim-elefante, enriquecidos com diferentes materiais, como torta de mamona e termofosfato, sobre o desenvolvimento do meloeiro, cultivado em casa de vegetação. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 34 tratamentos e quatro repetições. Utilizou-se a cultivar Gold Mine e, aos 35 dias após o plantio, foi avaliado o efeito dos compostos sobre o seu crescimento.

---

<sup>1</sup>Engenheira-agrônoma, M.Sc. em Fitotecnia, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, [alineurea.silva@embrapa.br](mailto:alineurea.silva@embrapa.br).

<sup>2</sup>Engenheiro-agrônomo, M.Sc. em Fitotecnia, analista em desenvolvimento regional da Codevasf - 3ª Superintendência Regional, Petrolina, PE.

<sup>3</sup>Univasf - Universidade Federal do Vale do São Francisco, Av. José de Sá Manicoba, s/n, Campus Universitário, Bloco de Aulas, Centro, Petrolina, PE, CEP 56304-205.

<sup>4</sup>Engenheiro-agrícola, D.Sc. em Irrigação e Drenagem, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE [jose-maria.pinto@embrapa.br](mailto:jose-maria.pinto@embrapa.br).

<sup>5</sup>Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Proteção de Plantas, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, [carlos.gava@cpatsa.embrapa.br](mailto:carlos.gava@cpatsa.embrapa.br)

O comprimento dos ramos principal e secundários, o número de folhas, a massa seca (das folhas, dos ramos e total) e a área foliar foram influenciados pelos compostos utilizados. Os compostos que promoveram maior acúmulo de matéria seca e maior desenvolvimento vegetativo continham bagaço de coco em sua formulação, eram enriquecidos com termosfato e sulfato de potássio.

**Palavras-chave:** *Cucumis melo*, compostagem, adubação orgânica.

# Melon Growing Fertilized with Organic Composts

---

*Alineaurea Florentino Silva; Luiz Manoel de Santana; Carla Regine Reges Silva França; Sabrina Cordeiro Fernandes; José Maria Pinto; Carlos Alberto Tuão Gava*

## Abstract

The organic composts can to reduce the use of external chemical inputs and to contribute with the demands for the market of organic fruits. The present work was carry on in February to March of 2005, in Embrapa Semiárido with objective of testing different organic composts prepare with oat manure, coconut trash and elephant grass, enriched with different materials on the development of the melon plants, cultivated at greenhouse. The experimental design was randomized completely with 34 treatments and four repetitions. It was cultivate melon plants cv. Gold Mine and 35 days after planting, the effect of the compositions was evaluated on its growth. The compositions that promoted larger matter accumulation evaporate and larger vegetative development contained in its formulation the coconut trash, enriched with Therm Phosphate and Potassium Sulfate. The length of the main and secondary branch, number of leaves, dry mass of leaves, branches and total leaf area were influenced by compositions used.

**Keywords:** *Cucumis melo*, composting, organic fertilization.

## Introdução

A produção mundial de melão tem crescido anualmente e movimentado muitos recursos no mercado nacional, sendo registrado, em 2000 e 2004, movimentação da ordem dos R\$ 63.796 e R\$ 260.156 mil reais, respectivamente; passando para R\$ 269.379 e R\$ 333.374 nos anos 2009 e 2010, respectivamente (IBGE, 2012). Isso representa o aumento de áreas plantadas e incentivo para exportações, o que é importante para o País, uma vez que, no Brasil, o melão é a terceira fruta fresca mais exportada e a oitava mais produzida (AGRIANUAL, 2011).

A grande aceitação do melão no mercado externo e interno constitui-se numa alternativa para o crescimento da agricultura no Semiárido brasileiro, podendo-se observar crescimento gradativo nas exportações da fruta nos últimos anos para diversos países como Reino Unido, Espanha, Alemanha e Itália (AGRIANUAL, 2011). Na Região Nordeste, o cultivo pode ser realizado durante todo o ano por causa do alto grau de insolação, altas temperaturas e baixa umidade relativa do ar, o que favorece a concentração dos sólidos solúveis e menor incidência de doenças. Esses fatores são fundamentais para a boa qualidade dos frutos, principalmente quando se trata daqueles oriundos de sistemas de produção orgânico ou agroecológico.

A demanda por produtos orgânicos, principalmente hortaliças e frutas, tem aumentado progressivamente nos mercados nacional e internacional (AGRIANUAL, 2011). No Brasil, a produção do melão orgânico ainda é pouco expressiva por causa da exigência do potencial genético das sementes e da grande susceptibilidade da cultura a pragas e doenças. Apesar disso, alguns produtores do Semiárido brasileiro estão conseguindo a certificação orgânica para a produção de suas áreas, direcionando o produto para exportação (QUEIROZ FILHO, 2005). A adubação orgânica tem grande importância no cultivo do melão, que é altamente exigente em nutrientes e apresenta respostas positivas à adição de material orgânico ao solo (DUENHAS, 2004, PINTO et al., 2005).

A Instrução normativa nº 64, de 18 de dezembro de 2008, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, define composto orgânico como fertilizante composto obtido do processo bioquímico, natural ou controlado, com mistura de resíduos de origem vegetal ou animal, podendo ser utilizados em frutas e hortaliças mesmo os



provenientes de produção não orgânica, desde que os contaminantes não ultrapassem os limites estabelecidos (BRASIL, 2008). Os compostos, no entanto, precisam ser avaliados em diferentes culturas para maior eficiência de utilização. As proporções ideais dos resíduos orgânicos a serem misturados na pilha do composto são definidas pela relação carbono/nitrogênio (C/N) dos materiais.

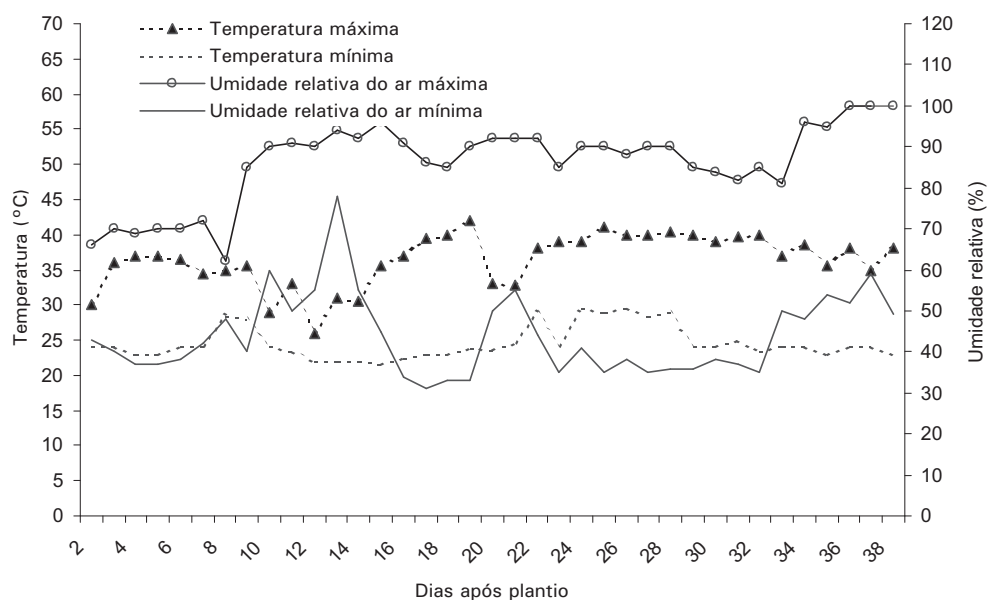
O uso de fertilizantes orgânicos, complementados por adubos minerais pouco solúveis, pode proporcionar, além do fornecimento de nutrientes, a adição de material orgânico, promovendo melhorias químicas, físicas e biológicas no solo (ALTIERI, 2002). O uso de resíduos das propriedades rurais pode reduzir os custos de produção e minimizar o uso de fertilizantes solúveis.

Considerando-se a importância da cultura para a região do Semiárido e das vantagens da adubação orgânica para exportação do produto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar compostos orgânicos à base de esterco, bagaço de coco e capim-elefante, enriquecidos com torta de mamona, fosfato natural de gafsa, termofosfato, fosbahia (pó de rocha) e sulfato de potássio sobre o desenvolvimento do meloeiro cultivado em casa de vegetação.

## Material e Métodos

O trabalho foi conduzido em casa de vegetação na Embrapa Semiárido, Petrolina, PE (9°00' S, 40°22' W, 350 m de altitude), de fevereiro a março de 2005.

A média da temperatura e da umidade relativa do interior da casa de vegetação, durante o período do experimento foi, respectivamente, 30,54 °C e 65,03%. A temperatura e a umidade relativa mínimas foram 21,5° C e 31% e as máximas foram 42 °C e 100%, respectivamente (Figura 1). A temperatura e a umidade apresentadas no campo favoreceram o processo de compostagem permitindo que os compostos ficassem prontos em aproximadamente 98 dias.



**Figura 1.** Temperatura e umidade relativa do ar máxima e mínima registradas na casa de vegetação no período de 4 de fevereiro a 12 de março de 2005.

Os compostos utilizados no experimento foram produzidos no Campo Experimental de Bebedouro, pertencente à Embrapa Semiárido, com bagaço de coco e de capim-elefante enriquecidos com torta de mamona, termofosfato, sulfato de potássio, fosfato de gafsa e fosbahia. Antes do preparo dos compostos orgânicos, todos esses resíduos frescos foram caracterizados quimicamente (Tabela 1).

**Tabela 1.** Teores totais de nutrientes e relação C/N nos resíduos utilizados no preparo dos compostos.

Resíduos	N total	P	K	Ca	Mg	Na	B	Cu	Fe	Mn	Zn
	g/kg					mg/kg					
Torta de mamona	70,9	6,4	3,7	6,9	4,9	76,5	27,5	66,5	1547	88,8	141,2
Capim-elefante	9,3	0,8	10,7	3,8	2,5	103,5	10,4	18,0	154	131,5	54,3
Bagaço de coco	9,7	0,7	17,0	2,2	1,7	1162,9	42,9	10,4	131	25,2	21,6
Esterco caprino	24,4	0,8	12,7	19,6	4,9	754,0	132,8	19,0	2040	367,5	41,1

Foram realizadas 33 combinações entre esses materiais (Tabela 2) e, após o preparo, todos os compostos orgânicos estabilizados foram analisados para a determinação dos teores de N (total), via digestão sulfúrica, fósforo (P), potássio (K), cálcio (Ca), magnésio (Mg), enxofre (S), cobre (Cu), manganês (Mn), zinco (Zn) e ferro (Fe), via digestão nitroperclórica e boro (B) (Tabela 3).

**Tabela 2.** Combinação entre os diferentes resíduos para o preparo das pilhas de compostos avaliados na cultura do meloeiro. Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, 2005.

Tratamento /Composto	Capim-elefante	Bagaco de coco	Esterco caprino	Torta de mamona	Termofosfato	Sulfato potássio	Fosfato Gafsa	Fosbahia
	------(%)-----							
1	80	-	20	-	-	-	-	-
2	60	-	40	-	-	-	-	-
3	50	-	50	-	-	-	-	-
4	70	-	20	10	-	-	-	-
5	50	-	40	10	-	-	-	-
6	40	-	50	10	-	-	-	-
7	77	-	20	-	3	-	-	-
8	57	-	40	-	3	-	-	-
9	47	-	50	-	3	-	-	-
10	77	-	20	-	-	3	-	-
11	57	-	40	-	-	3	-	-
12	47	-	50	-	-	3	-	-
13	-	80	20	-	-	-	-	-
14	-	60	40	-	-	-	-	-
15	-	50	50	-	-	-	-	-
16	-	70	20	10	-	-	-	-
17	-	50	40	10	-	-	-	-
18	-	40	50	10	-	-	-	-
19	-	77	20	-	3	-	-	-
20	-	57	40	-	3	-	-	-
21	-	47	50	-	3	-	-	-
22	-	77	20	-	-	3	-	-
23	-	57	40	-	-	3	-	-
24	-	47	50	-	-	3	-	-
25	57	-	40	-	-	-	3	-
26	57	-	40	-	-	-	-	3
27	-	57	40	-	-	-	3	-
28	-	57	40	-	-	-	-	3
29	-	-	97	-	3	-	-	-
30	-	-	97	-	-	3	-	-
31	-	-	97	-	-	-	3	-
32	-	-	97	-	-	-	-	3
33	-	-	100	-	-	-	-	-

O cálculo foi realizado com base no peso da pilha e dos materiais.

**Tabela 3.** Teores de nutrientes em compostos orgânicos após o término do processo de compostagem. Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, 2005.

Composto	CE		N		P		K		Ca		Mg		S		B		Cu		Fe		Mn		Zn		Na		C		CN	
	dS/m		g.kg <sup>-1</sup>												mg.kg <sup>-1</sup>												g/kg			
1 (BC)	1,60	E	12,2	B	1,1	F	1,93	B	16,5	E	5,50	C	1,6	C	17	D	15,0	C	5209	A	297	H	57,0	C	77	F	126	A	10	A
2 (BC)	2,91	c	18,5	A	1,4	F	1,47	C	16,8	E	3,77	D	1,5	C	40	C	20,0	B	3337	B	418	G	62,3	C	107	F	140	A	8	B
3 (BC)	4,53	A	19,0	A	1,8	E	2,17	B	18,7	E	3,43	D	2,1	C	55	B	24,3	A	3717	B	481	F	69,3	B	137	E	169	A	9	A
4 (BC)	1,68	E	16,2	B	0,9	F	0,63	C	9,3	F	2,07	E	1,5	C	21	D	21,3	B	3466	B	311	H	67,7	B	87	F	149	A	9	A
5 (BC)	1,94	E	19,9	A	1,6	E	1,63	C	18,3	E	3,50	D	1,9	B	42	C	26,7	A	3755	B	402	G	87,0	B	107	F	152	A	8	B
6 (BC)	1,87	E	16,3	B	1,8	E	0,97	C	13,9	E	2,43	E	2,6	B	44	C	19,0	B	3915	B	309	H	71,7	B	68	F	180	A	11	A
7 (BC)	1,20	E	13,9	B	3,5	C	1,00	C	16,5	E	5,23	C	1,1	D	24	D	13,0	C	3678	B	889	B	60,7	C	227	C	68	B	5	B
8 (BC)	1,47	E	19,3	A	4,2	C	0,93	C	18,6	E	5,57	C	1,3	D	39	C	14,0	C	3212	B	902	B	57,7	C	189	D	139	A	7	B
9 (BC)	2,53	D	16,8	B	4,1	C	1,57	C	22,4	D	6,30	C	1,3	D	46	C	14,0	C	3486	B	964	A	57,7	C	200	D	133	A	8	B
10 (BC)	1,54	E	16,2	B	1,1	F	1,23	C	8,7	F	1,97	E	1,8	C	28	D	13,7	C	3119	B	314	H	54,7	C	69	F	106	B	6	B
11 (BC)	2,60	D	19,3	A	1,8	E	1,23	C	16,3	E	3,07	E	3,1	A	46	C	16,7	C	3517	B	410	G	70,3	B	135	E	158	A	8	A
12 (BC)	3,67	B	18,5	A	2,0	E	1,57	C	17,0	E	3,30	D	2,7	B	45	C	19,7	B	4155	B	412	G	75,0	B	122	E	101	B	5	B
13 (CE)	1,64	E	15,1	B	0,9	F	2,13	B	7,7	F	2,50	E	1,8	C	35	C	12,7	C	4285	B	193	I	37,0	C	191	D	109	B	7	B
14 (CE)	2,48	D	19,4	A	1,7	E	1,20	C	11,5	F	2,77	E	1,8	C	49	C	15,7	C	3706	B	276	H	47,3	C	127	E	133	A	7	B
15 (CE)	2,35	D	17,0	B	1,8	E	1,33	C	15,8	E	2,97	E	2,2	B	75	A	16,0	C	3923	B	344	H	56,0	C	146	E	131	A	8	B
16 (CE)	2,25	D	14,8	B	1,2	F	1,97	B	7,1	F	2,30	E	1,6	C	37	C	14,0	C	3495	B	201	I	48,0	C	190	D	127	A	8	A
17 (CE)	2,41	D	17,6	A	2,3	E	2,47	B	14,5	E	3,63	D	2,7	B	85	A	19,3	B	3515	B	359	H	67,0	B	183	D	164	A	10	A
18 (CE)	2,39	D	17,2	B	2,2	E	2,17	B	25,9	D	5,07	C	2,0	C	79	A	21,3	B	3157	B	391	G	74,0	B	243	C	183	A	10	A
19 (CE)	2,91	C	16,1	B	2,1	E	2,33	B	16,7	E	5,50	C	0,7	D	33	D	11,3	C	4311	B	546	E	32,3	C	267	C	75	B	5	B
20 (CE)	3,19	C	15,2	B	2,9	D	2,03	B	27,6	D	7,17	B	0,6	D	57	B	12,7	C	3823	B	657	D	41,0	C	250	C	133	A	9	A
21 (CE)	3,61	B	16,3	B	4,0	C	3,43	A	38,8	C	9,30	A	1,0	D	83	A	11,0	C	4337	B	812	C	50,7	C	250	C	155	A	10	A
22 (CE)	2,35	D	14,7	B	0,9	F	4,33	A	10,2	F	2,90	E	1,0	D	46	C	13,7	C	5240	A	186	I	45,0	C	233	C	133	A	9	A
23 (CE)	3,24	C	16,1	B	0,8	F	2,87	B	14,0	E	3,53	D	0,9	D	56	B	11,0	C	3999	B	272	H	52,7	C	100	F	139	A	9	A
24 (CE)	3,82	B	16,5	B	0,9	F	2,13	B	18,8	E	3,77	D	1,8	C	66	B	11,3	C	4289	B	372	G	61,0	C	100	F	142	A	9	A
25	3,13	C	15,0	B	6,4	A	1,63	C	34,5	C	3,50	D	1,4	D	65	B	14,3	C	5372	A	401	G	153,7	A	617	A	147	A	10	A
26	3,13	C	16,0	B	3,6	C	1,90	B	24,1	D	3,57	D	0,9	D	64	B	10,7	C	5153	A	421	G	64,0	B	150	E	113	B	7	B
27	2,81	C	16,4	B	6,1	A	2,27	B	30,8	C	4,10	D	1,3	D	41	C	12,0	C	3465	B	433	G	86,0	B	600	A	126	A	8	B
28	2,70	D	16,1	B	4,4	C	1,33	C	29,5	D	3,07	E	1,1	D	30	D	13,3	C	5228	A	400	G	54,3	C	114	F	111	B	7	B
29	3,75	B	18,4	A	3,7	C	2,33	B	57,7	B	7,33	B	2,2	C	51	C	12,3	C	5377	A	824	C	82,3	B	228	C	139	A	8	B
30	2,57	D	17,8	A	1,6	E	2,5	B	34,8	C	3,53	D	3,8	A	39	C	11,7	C	5373	A	463	G	67,0	B	135	E	161	A	9	A
31	3,37	C	20,3	A	6,9	A	2,50	B	103	A	4,80	C	3,6	A	63	B	17,3	B	4967	A	568	E	85,7	B	533	B	159	A	8	B
32	3,62	B	20,8	A	5,3	B	2,10	B	63,5	B	3,90	D	3,2	A	59	B	12,7	C	5567	A	564	E	56,3	C	195	D	151	A	7	B
33	4,55	A	21,3	A	3,0	D	2,00	B	63,3	B	6,40	C	3,1	A	74	A	12,3	C	6100	A	537	E	62,3	C	160	E	146	A	7	B

CE – compostos elaborados à base de capim-elefante; BC – compostos elaborados à base de bagaço de coco.

Os compostos apresentaram composição química diversificada apresentando teores de alguns nutrientes mais elevados de acordo com o enriquecimento efetuado na pilha (Tabela 2). Dentre as fontes de nutrientes utilizadas para enriquecimento das pilhas, as fornecedoras de fósforo (termofosfato, fosfato gafsa e fosbahia) foram as que promoveram maior elevação do respectivo elemento (P), quando comparada com o resultado dos outros produtos adicionados. O enriquecimento dos compostos com a torta de mamona não representou maiores teores de N ao final do processo de compostagem, observando-se que o esterco puro foi o que apresentou maior teor de N.

A inclusão de sulfato de potássio nas pilhas de compostos também não representou acréscimo significativo de potássio ao final do processo. Esse elemento, em geral, esteve presente em maior quantidade nos compostos elaborados com bagaço de coco, ou seja, o potássio proveniente do material de origem (bagaço de coco) manteve altas percentagens desse elemento, independentemente da adição de sulfato de potássio aos compostos (Tabela 3).

Os vasos, com capacidade para 3,5 L, foram preenchidos com uma fina camada de quartzo moído ao fundo e completados até 3,2 L de volume com solo classificado como Argissolo Amarelo, com os seguintes atributos químicos:  $MO = 1,65 \text{ g.kg}^{-1}$ ;  $pH_{(H_2O)} = 5,6$ ;  $C.E. = 0,44 \text{ dS.m}^{-1}$ ;  $Ca^{2+} = 1,53 \text{ cmol}_c\text{dm}^{-3}$ ;  $P = 4,67 \text{ mg.kg}^{-1}$ ;  $Mg^{2+} = 0,50 \text{ cmol}_c\text{dm}^{-3}$ ;  $Na^+ = 0,02 \text{ cmol}_c\text{dm}^{-3}$ ;  $K^+ = 0,16 \text{ cmol}_c\text{dm}^{-3}$ ;  $Al^{3+} = 0,05 \text{ cmol}_c\text{dm}^{-3}$ ;  $H + Al = 1,10 \text{ cmol}_c\text{dm}^{-3}$ ;  $CTC = 3,31 \text{ cmol}_c\text{dm}^{-3}$ ;  $V = 67\%$ .

A caracterização física do solo apresentou  $807 \text{ g.kg}^{-1}$  de areia,  $90 \text{ g.kg}^{-1}$  de silte e  $103 \text{ g.kg}^{-1}$  de argila, densidade real  $2,6 \text{ g.cm}^{-3}$  e aparente  $1,4 \text{ g.cm}^{-3}$ . Nesse solo, sob a pressão de  $0,33 \text{ atm}$ , a água retida (umidade) foi  $6,8\%$ , enquanto a  $15 \text{ atm}$  foi de  $4,2\%$ . Finalmente, foi colocada uma terceira camada com o composto correspondente ao tratamento aplicado (Tabela 2). O composto foi colocado sobre o solo de modo a protegê-lo contra a incidência direta dos raios solares, reduzindo a temperatura do mesmo. A quantidade de composto foi colocada procurando-se suprir a demanda de N das plantas, considerando-se uma exigência média de  $80 \text{ kg.ha}^{-1}$  de N (CRISÓSTOMO et al., 2003; SILVA JÚNIOR et al., 2006) e a disponibilidade aproximada para  $40\%$  do N do composto, resultando em  $12 \text{ g}$  de N/planta, todo adicionado antes do plantio, conforme os percentuais desse elemento em cada composto (Tabela 3).

Diariamente, os vasos foram irrigados até atingir a capacidade de campo e a água drenada foi retornada a cada vaso correspondente.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 34 tratamentos e quatro repetições. Na semeadura foram colocadas três sementes/vaso de melão da cultivar Gold Mine (tipo amarelo) e após 11 dias, procedeu-se o desbaste, deixando-se apenas uma planta/vaso.

Aos 13, 18, 23, 28, 33 dias após o plantio foram tomadas as medidas de comprimento (C) e largura (L) de todas as folhas de cada planta para cálculo de área foliar, medindo-se também a altura das plantas e comprimento do ramo principal. A área foliar da planta foi calculada utilizando-se a equação  $AF = \sum K \times C \times L$ , onde C é o maior comprimento da folha, L é a maior largura da folha e K o fator de correção utilizado. O fator K foi encontrado a partir de uma relação estabelecida entre a área foliar obtida com o uso de um medidor de mesa e o valor resultante da multiplicação entre C e L, adaptando-se a metodologia de Andriolo et al. (2003). Aos 35 dias após o plantio, as plantas foram cortadas e subdivididas em ramo principal, folhas e ramos secundários. Foram contabilizados os ramos secundários e as folhas.

Os tecidos das plantas foram pesados e colocados para secar em estufa a 65 °C, até atingir peso constante e, em seguida, todo o material foi pesado para a obtenção da matéria seca compartimentalizada. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade.

## Resultados e Discussão

A área foliar do meloeiro é um importante atributo da planta, pois está diretamente relacionada ao consumo de água e à taxa fotossintética e, conseqüentemente, com a produção final, podendo ser, inclusive, estimada a partir do número de folhas do cultivo (COSTA, 1999; NASCIMENTO et al., 2002; OLIVEIRA; SILVA, 1990; PIRES et al., 1999).

Os valores da área foliar obtidos foram inferiores quando comparados com os obtidos em campo com mesma espécie por Porto et al. (2005), com a mesma idade (Tabela 4). Esse resultado indica um crescimento abaixo do potencial da planta por causa do ambiente de casa de vegetação. A evolução da área foliar mostrou comportamento semelhante entre os compostos, alcançando valores máximos, aos 33 dias após o plantio, próximos a 1.000 cm<sup>2</sup> nos tratamentos de número 5, 8, 12, 13, 14, 19 e 22 (Figuras 2 e 3).

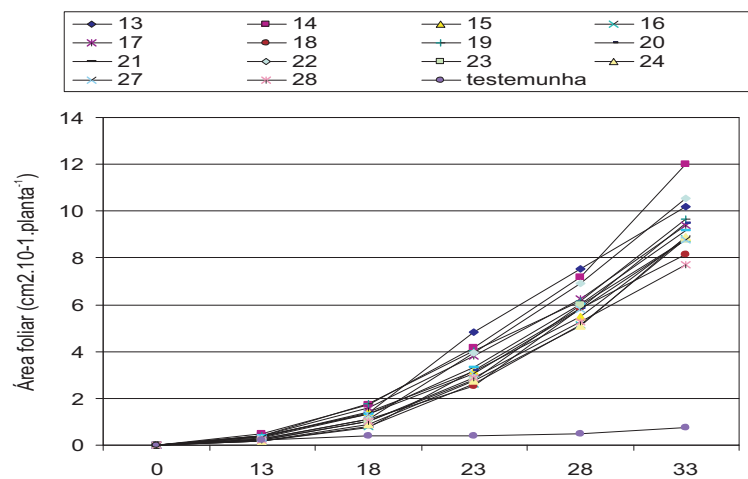
**Tabela 4.** Características das plantas de melão amarelo cultivar Gold Mine com 35 dias cultivadas em vaso com Argissolo Amarelo, em função dos diferentes compostos orgânicos. Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, 2005.

Tratamento*	C	RS	NF	MSR	MSF	MST	AF		
	cm	número	número	g	g	g	cm <sup>2</sup>		
1	112,5	A 1,5	B 19,0	B 1,84	B 4,3	B 6,49	B 720	B	
2	101,8	A 3,5	A 25,25	A 2,11	B 5,11	B 7,54	B 745	B	
3	78,8	B 2,0	B 23,0	A 1,99	B 5,29	B 7,54	B 691	B	
4	131,8	A 1,25	B 21,0	A 2,11	B 5,45	B 7,96	B 960	A	
5	110,3	A 3,5	A 24,75	A 2,5	A 6,15	A 9	A 918	A	
6	127,0	A 2,75	A 24,0	A 2,58	A 6,03	A 9,04	A 885	A	
7	116,5	A 2,25	B 22,75	A 2,13	B 5,24	B 7,8	B 800	B	
8	103,8	A 3,0	A 22,5	A 2,48	A 6,37	A 9,25	A 940	A	
9	107,1	A 3,0	A 22,25	A 2,57	A 6,19	A 9,05	A 766	B	
10	94,4	A 3,0	A 26,25	A 2,39	A 5,36	B 8,2	B 901	A	
11	103,3	A 3,0	A 22,75	A 2,44	A 5,72	A 8,97	A 874	A	
12	116,5	A 2,5	A 26,5	A 2,72	A 6,45	A 9,62	A 939	A	
13	99,0	A 2,25	B 26,5	A 2,55	A 5,83	A 8,71	A 1020	A	
14	127,4	A 2,25	B 24,75	A 2,56	A 5,59	A 8,59	A 1202	A	
15	96,8	A 3,25	A 25,75	A 2,62	A 6,12	A 9,23	A 884	A	
16	96,3	A 2,25	B 22,5	A 1,94	B 5,02	B 7,26	B 880	A	
17	97,5	A 2,75	A 26,25	A 2,63	A 5,92	A 9,02	A 941	A	
18	89,9	A 3,0	A 24,0	A 2,49	A 5,74	A 8,68	A 814	B	
19	109,4	A 3,0	A 26,0	A 2,64	A 6,36	A 9,36	A 965	A	
20	94,8	A 2,5	A 24,5	A 2,61	A 6,47	A 9,61	A 949	A	
21	120,3	A 3,5	A 25,0	A 2,82	A 6,24	A 9,55	A 919	A	
22	112,0	A 2,75	A 26,25	A 2,68	A 6,32	A 9,53	A 1055	A	
23	103,0	A 3,0	A 24,0	A 2,46	A 5,9	A 8,77	A 879	A	
24	95,3	A 2,25	B 21,5	A 2,33	A 5,92	A 8,67	A 891	A	
25	70,3	B 3,25	A 24,25	A 2,41	A 5,61	A 8,42	A 925	A	
26	110,0	A 2,0	B 20,5	A 2,48	A 6,05	A 9,01	A 926	A	
27	118,5	A 2,5	A 21,75	A 2,37	A 5,36	B 8,18	B 879	A	
28	92,1	A 2,5	A 23,25	A 2,28	A 5,3	B 7,87	B 771	B	
29	103,3	A 2,25	B 22,5	A 2,41	A 5,78	A 8,66	A 859	A	
30	98,3	A 1,75	B 18,25	B 1,94	B 4,33	B 6,61	B 724	B	
31	90,8	A 2,0	B 16,25	B 1,61	B 4,52	B 6,45	B 699	B	
32	100,5	A 1,75	B 19,75	A 1,84	B 5,0	B 7,26	B 939	A	
33	98,3	A 1,75	B 20,75	A 2,19	B 5,41	B 8	B 779	B	
34 **	23,5	C 0,0	B 7,25	C 0,15	C 0,53	C 0,7	C 77	C	

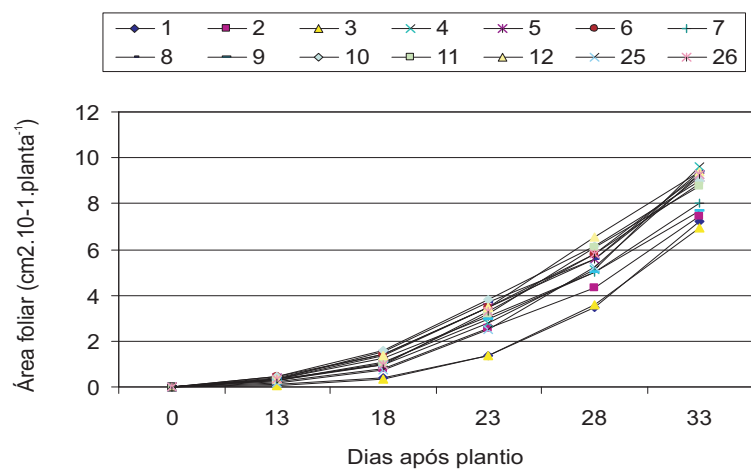
Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem significativamente a 5% de probabilidade pelo teste de Scott-Knott.

\*Legenda: C-Comprimento do ramo principal; RS-Número de ramos secundários; NF-Número de folhas; MSR-Peso de matéria seca de ramos; MSF-Peso de matéria seca de folhas; MST-Peso de matéria seca total; AF - Área foliar.

\*\*O tratamento 34 refere-se à planta cultivada em vaso sem aplicação de nenhum dos compostos testados (testemunha).



**Figura 2.** Evolução da área foliar de meloeiro submetido à adubação com compostos orgânicos preparados com bagaço de coco. Petrolina, PE, 2005.



**Figura 3.** Evolução da área foliar de meloeiro submetido à adubação com compostos orgânicos preparados com capim-elefante. Petrolina, PE, 2005.



Todos os compostos promoveram maior crescimento e produção de matéria seca das plantas, quando comparados com a testemunha (Tabela 4). Apesar de não ter sido feito nenhuma correção do pH do solo nem acréscimo de fontes de fósforo isoladamente para elevar o teor desse elemento, as plantas submetidas aos tratamentos com composto orgânico tiveram crescimento e acúmulo de matéria seca estatisticamente superiores à testemunha, que não recebeu nenhum tipo de composto (Tabela 4). De modo geral, os compostos elaborados com bagaço de coco proporcionaram maior peso da matéria seca do melão, quando comparados com os elaborados com capim-elefante (Tabela 4).

A massa seca das folhas e de ramos foi mais influenciada pelos tipos de compostos utilizados do que as de flores + gavinhas, demonstrando que apenas alguns órgãos das plantas de melão podem ser considerados bons indicadores para as respostas aos tratamentos utilizados. A massa seca das plantas de meloeiro apresenta-se como importante característica para avaliar seu crescimento em diferentes condições ambientais (PORTO et al., 2005).

Na avaliação de crescimento, o número de folhas e comprimento total de ramos foram atributos que variaram pouco, demonstrando que são características pouco indicadas para a avaliação da influência dos tratamentos aplicados (Tabela 4). As plantas do tratamento sem adição de composto tiveram crescimento muito reduzido e não chegaram ao florescimento, conseqüentemente, não completaram o ciclo, mostrando que apenas a adição do composto (seja ele de qualquer fonte) foi suficiente para permitir o crescimento das plantas, nas condições nas quais o estudo foi desenvolvido.

Dentre o grande número de compostos avaliados, observou-se que alguns deles apresentaram melhores resultados no crescimento do melão, destacando-se os de número 5, 8, 12, 19 e 22 (Tabela 4). Como o recipiente não era adequado para manter as plantas até a produção, optou-se por colher o experimento na floração, avaliando-se apenas as características de crescimento.

## Conclusões

Os compostos elaborados com bagaço de coco proporcionaram maior peso da matéria seca do meloeiro.

Todos os compostos promoveram crescimento e produção de matéria seca das plantas utilizadas no estudo.

## Agradecimentos

Ao Prodetab, que financiou com recursos do Banco Mundial, os trabalhos com manga e melão orgânicos no Semiárido nordestino. A todos os colegas de campo e laboratório, em especial aos colegas Genival Nunes Ferreira, Hélio Brasileiro, Adalberto Alves e Gilberto Vicente. Estagiários e bolsistas da Embrapa Semiárido que contribuíram para a realização deste trabalho.

## Referências

AGRIANUAL 2011: anuário estatístico da agricultura brasileira. São Paulo: FNP, 2011. p. 335-358.

ALTIERE, M. **Agroecologia**: bases científicas para uma agricultura sustentável. Guaíba: Agropecuária, 2002. 592 p.

ANDRIOLO, J. L.; LANZANOVA, M. E.; WITTER, M. Produtividade de frutos de meloeiro cultivado em substrato com três soluções nutritivas. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 21, n. 3, p. 478-481, jul./set. 2003.

BRASIL. Instrução Normativa nº 64, de 18 de dezembro de 2008. Aprova o regulamento técnico para os sistemas orgânicos de produção animal e vegetal. **Diário Oficial da República Federativa [do] Brasil**, Brasília, DF, 19 dez. 2008. Seção 1, p. 21.

COSTA, M. C. **Efeitos de diferentes lâminas de água com dois níveis de salinidade na cultura do meloeiro**. 1999. 115 f. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Botucatu.

CRISÓSTOMO, L. A.; SANTOS, A. A. dos; RAIJ, B. van; FARIA, C. M. B. de; SILVA, D. J. da; FERNANDES, F. A. M.; SANTOS, F. J. de S.; CRISÓTOMO, J. R.; FREITAS, J. de A. D. de; HOLANDA, J. S. de; CARDOSO, J. W.; COSTA, N. D. **Adubação, irrigação, híbridos e práticas culturais para o meloeiro no Nordeste**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2003. 20 p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Circular Técnica, 14).

DUENHAS, L. H. **Cultivo orgânico de melão**: aplicação de esterco e de biofertilizantes e substâncias húmicas via fertirrigação. 2004. 74 f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba.

IIBGE. **Banco de Dados Agregados**: Sistema IBGE de Recuperação Automática –SIDRA [2012]. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 9 out. 2012

NASCIMENTO, I. B.; FARIAS, C. H. A.; SILVA, M. C. C.; MEDEIROS, J. F.; ESPÍNDOLA SOBRINHO, J.; NEGREIROS, M. Z. Estimativa da área foliar do meloeiro. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 20, n. 4, p. 555-558, dez. 2002.

OLIVEIRA, F. A. de; SILVA, J. J. S. Evapotranspiração, índice de área foliar e desenvolvimento radicular do feijão irrigado. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 25, n. 3, p. 317-322, mar. 1990.

PINTO, J. M.; GAVA, C. A. T.; FARIA, C. M. B.; COSTA, N. D.; LIMA, M. A. C.; SILVA, D. J.; DUENHAS, L. H.; RESENDE, G. M. Biofertilizantes e doses de substâncias húmicas aplicados via água de irrigação em meloeiro orgânico. **ITEM - Irrigação & Tecnologia Moderna**, Brasília, DF, v. 67, n. 67, p. 75-77, out. 2005.

PIRES, R. C. de M.; FOLEGATTI, M. V.; PASSOS, F. A. Estimativa da área foliar de morangueiro. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 17, n. 2, p. 86-90, jun. 1999.

PORTO, D. R. de Q.; NEGREIROS, M. Z. de; MEDEIROS, J. F. de; GONDIM, A. R. de O.; BEZERRA NETO, F. Crescimento do melão ‘Torreon’ cultivado em diferentes coberturas de solo e lâminas de irrigação. **Caatinga**, Mossoró, v. 18, n. 4, p. 232-237, 2005.

QUEIROZ FILHO, V. **Produção de melão orgânico para o Semi-Árido nordestino**. 2005. Disponível em: <<http://www.todafruta.com.br/portal/icNoticiaAberta.asp?idNoticia=9405>>. Acesso em: 21 abr. 2012.

SILVA JÚNIOR, M. J. da; MEDEIROS, J. F. de; OLIVEIRA, F. H. T. de; DUTRA, I. Acúmulo de matéria seca e absorção de nutrientes pelo meloeiro “pele-de-sapo”. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 10, n. 2, p. 364-368, 2006.



Ministério da  
**Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento**



CGPE 10206